Bd. XCVI. Nr. 16. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 42.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

BLUNTSCHLI, H., Beobachtungen am Ovarialei der Monascidie *Cynthia microcosmus*. (Morphologisches Jahrbuch. Bd. XXXII, 1904. p. 391–450. Taf. IX—X.)

Aus dieser Arbeit sind wohl für den Botaniker in erster Linie die Ausführungen über die Chondriomiten interessant — und diese sollen hier auch vornehmlich referirt werden —, zumal durch die Untersuchungen von R. Goldschmidt über den Chromidialapparat lebhaft funktionirender Gewebezellen und die von Meves, der inzwischen auch für Pflanzen (Tapetenzellen von *Nymphaea)* Mitochondrien nachgewiesen hat, die ganze Frage nach der Bedeutung der Chromidialsubstanzen und dem Verhältniss von Chromatin und Kernbestandtheilen in neue Beleuchtung gerückt werden dürfte.

Verf. hat in Uebereinstimmung mit früheren Autoren bei der in der Ueberschrift genannten *Ascidia* constatirt, dass das Ooplasma der jungen *Oocyten* noch homogen ist, bald aber gewisse mit Kernfarben sich intensiv färbende Körnchen auftreten, die sich dann zu feinsten kurzen Fädchen aneinander reihen. Im Gegensatz zu den früheren Forschern sieht Verf. in der „Körnchensubstanz“ ein dauerndes Organ der *Ascidien*zelle und glaubt — auch ohne den Nachweis mit der ursprünglich von Benda angewandten Tinktions-Methode — die Zugehörigkeit dieser Bildungen zu den „Mitochondrien“ annehmen zu dürfen.

Sehr interessant ist es, dass Verf. unabhängig von Goldschmidt, dessen Ausführungen beim Niederschreiben der Arbeit noch nicht vorlagen, zu der Ueberzeugung gelangt, aus

dem Auftreten genannter fädiger Strukturen in der Zelle auf eine erhöhte Activität des Ooplasmas schliesssen zu dürfen, zumal wenn er sie mit den nämlichen Gebilden der doch sicher eine erhöhte Thätigkeit aufweisenden Drüsenzellen vergleicht. Ref. möchte darauf hinweisen, dass es nicht zufällig sein dürfte, dass gerade im Pflanzenreiche in jüngster Zeit Aehnliches bei den „Tapetenzellen“ entdeckt wurde, Zellen, in welchen ja gleichfalls besonders lebhafte Stoffwechselvorgänge eingeleitet sein müssen.

Für den vom Verf. behandelten Fall spricht noch, dass ein zeitlicher Zusammenhang zwischen den Umwandlungsformen der Fadenkörnchen und den Vorgängen der Dotterbildung sich nachweisen lässt. Denn die „Mitochondrien“ vermehren sich noch reichlich unmittelbar vor Auftreten der Dotterelemente, um dann mit deren Erscheinen zu längeren Chondriomiten zusammenzutreten. Zu der Zeit, wo die Dotterbildung ihren Höhepunkt erreicht, zerfallen sie schliesslich wieder körnig. Wie diese Wirkung aber im Einzelnen verläuft, ist vorläufig anzugeben noch nicht möglich.

Verf. möchte — wie auch Goldschmidt — seine Mitochondrien in Parallele zu den bekannten R. Hertwig'schen Funden von Chromidialsubstanz bei Protozoen stellen und schlägt für beiden gemeinsam den Namen Plasmachromatin im Gegensatz zu Karyochromatin vor, womit natürlich keinerlei chemische, sondern nur eine morphologische Unterscheidung gegeben sein soll.

Dabei sind für den Verf. die Mitochondrien des Ooplasma nicht aus dem Kern ausgewanderte Gebilde, wie manche Autoren anzunehmen geneigt sind, sondern stellen echte Differenzirungen des Plasmas dar. Ihr Auftreten bei der Dotterbildung im vorliegenden Falle scheint dabei mehr der Ausdruck einer physikalisch bedingten Plasmaorganisation als der eines chemisch bedeutsamen Körpers zu sein. Eine unmittelbare Auslösung der Dotterbildung durch das Plasmachromatin dürfte nicht in Frage kommen, vielmehr ist wohl in dem farblosen Ooplasma selber der dotterbildende Faktor zu suchen.

Inzwischen sind auch interessante Processe in dem Eikerne vor sich gegangen. In den jüngsten Stadien sieht man nur ein zartes Chromatingerüst mit grösseren aufgelagerten Brocken und einen Nucleolus, dann sammeln sich allmählich die einzelnen Körnchen und werden von dem Nucleolus aufgenommen. In der „Synapsis-Phase“ ist schliesslich „alles Basochromatin . . in den Nucleolen . . gespeichert, während im Uebrigen ein zartes oxychromatisches Geflechtwerk den ganzen übrigen Keimbläscheninhalt erfüllt“. (Ref. möchte dabei nur bemerken, dass nach neueren genaueren Untersuchungen des Synapsis-Stadiums bei Pflanzen ein solches Eingehen aller körniger Chromatinbestandtheile in einem Nucleolus wohl sicher nicht vorhanden ist.) Diese Phase fällt ungefähr um die Zeit, in der die

Mitochondrien des Ooplasmas zum ersten Male ein deutliches Zusammentreten zu Fäden zeigen. Schon kurz vor dem Auftreten der ersten Dotterniederschläge finden sich im Kern neben den basophilen Nucleolen wieder eine Anzahl gleich färbbarer Chromatinkörnchen, die allmählich grösser werdend, sich gar nicht selten zu Reihen aneinanderlagern.

Sodann hat Verf. — und das wäre sehr interessant — an ausgewachsenen Oocyten noch ein zweites späteres Synapsis-Stadium zu entdecken geglaubt. Wenn wir aber die neueren theoretischen Ausführuungen Strasburger's über die Bedeutung der Synapsis berücksichtigen, die ein doppeltes Vorhandensein schwer verständlich erscheinen lassen würden, so scheint es Ref. nöthig, diesem Funde zunächst noch mit grosser Vorsicht gegenüber zu stehen, zumal Verf. selbst sagt, dass er es nicht überall im gleichen Alter gefunden habe.

Die Bildung der Chromosomen und Reductionstheilungen konnten vom Verf. nicht weiter verfolgt werden.

Zum Schluss will der Ref. noch erwähnen, dass das zur Untersuchung gelangte Material in schwacher Flemming'scher Lösung oder einem Pikrinsublimatessigsäure-Gemische fixirt war. Die Schnitte wurden ausser mit Delafield's Hämatoxylin und Eosin, Heidenhain's Eisenhämatoxyn und Orange und einigen anderen insbesondere mit Safranin - Lichtgrün gefärbt, das „ausserordentlich klare Bilder gewährt, denen Verf. Aufschlüsse verdankt, welche die anderen Methoden nicht zu geben vermochten“.

Tischler (Heidelberg).

Ikeno, J., Blepharoplasten im Pflanzenreich. (Biol. Centralb. Bd. XXIV. 1904. p. 211—221.)

Verf. versucht in dieser Abhandlung die Ansicht, wonach die Blepharoplasten eine modificirte Art von Centrosomen seien, ausführlich zu begründen. Webber hatte 1897 die genannten Gebilde bei *Zamia* als Organe *sui generis* beschrieben und Strasburger hatte sich ihm später angeschlossen. Letzterer namentlich will die Blepharoplasten aus besonderen Verdickungen der kinoplasmatischen Hautschicht ableiten. Verf. weist nun darauf hin, dass zwischen der Strasburger'schen und seiner Ansicht kein Gegensatz zu bestehen brauche, sei doch durch die Untersuchungen Timberlake's bei Hydrodictyon gezeigt, dass hier die Cilien genau wie bei den *Cycadeen*-Spermatozoiden an bestimmten Körperchen inserirt seien, nur befänden diese sich nicht an der Hautschicht. So könnten die Verschiedenheiten zwischen Centrosomen und Blepharoplasten überbrückt werden.

Auch der von Webber 1901 gemachte Einwand, dass die Blepharoplasten zu weit von den Spindelpolen entfernt lägen, um als modificirte Centrosomen angesehen werden zu können, ist nach Verf. nicht stichhaltig. Denn durch Belajeff ist für *Marsilia* gefunden worden, dass hier unzweifelhafte Blepharo-

plasten am Vereinigungspunkte der Spindelfasern vorkommen. Freilich bleibe dann noch aufzuklären, wie sich die Körper bei den *Cycadeen* nach der Hautschicht zu entfernen.

Schliesslich sieht sich Verf. genöthigt, den früher von ihm aufgestellten Satz, wonach bei allen Zellgenerationen der Bryophyten-Antheridien typische Centrosomen vorhanden sind, dahin zu modificiren, dass schon eine Reihe Ausnahmen bekannt geworden sind. Wahrscheinlich entstehen die Centrosomen vielfach auch nur bei einer der letzten spermatogenen Theilungen, wie bei *Cycas* und *Ginkgo*, sind also nur ganz kurze Zeit vorhanden. Gerade solche Fälle sind vielleicht günstig, die Frage nach den Beziehungen zwischen Blepharoplasten und Centrosomen definitiv zu lösen. Schon jetzt sei aber wohl mit ziemlicher Sicherheit zu behaupten, dass der Beweis einer Zusammengehörigkeit als erwiesen gelten kann.

Tischler (Heidelberg).

Fructus [X.], Contribution à l'étude de la Reine des Prés et du *Polygala Senega*. (Bull. de Pharmacie du Sud-Est. 1904. T. IX. p. 273.)

La présence de l'aldéhyde salicylique a été signalée par plusieurs auteurs dans ces plantes fraîches. L'auteur montre que, à l'état sec, ce composé n'existe plus dans *Spiraea Ulmaria*, mais on y rencontre de l'acide salicylique et des salicylates, ces derniers sont plus abondants dans les fleurs que dans les autres parties de la plante. Il a également trouvé de l'acide salicylique dans le *Polygala Senega* sec.

F. Jadin.

Nestler, A., Untersuchungen über das Theïn der Theepflanze. (Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik. 1903. p. 54.)

Der Verf. giebt folgende Zusammenstellung seiner Versuchsresultate:

1. Die Theepflanze enthält nicht in der Wurzel, dagegen in allen oberirdischen Organen Theïn.

2. Die ruhenden Theesamen — untersucht wurden die Samen von *Th. viridis* L. und *Th. Bohea* L. — enthalten sowohl in der Samenschale als auch in den Kotyledonen Theïn.

3. Das Theïn der Samen ist durch Chloroform, Aether oder Alkohol leicht extrahirbar und dann schon in kleinen Fragmenten der Samen durch Sublimation leicht nachweisbar.

4. Das Theïn in allen Theilen des Theesamens unterscheidet sich in Beziehung auf den Nachweis durch Sublimation wesentlich vom Theeblatt, dem Mateblatt, der Kaffeebohne, kurz von allen Theïn (= Kaffeïn) enthaltenden Pflanzentheilen dadurch, dass beim Theesamen eine directe Sublimation kein Theïn giebt, erst nach erfolgter Extrahirung ist dieser Nachweis möglich.

6. Das Theïn kommt in alten und jungen Theestengeln vor, und zwar nur in der Rinde, nicht im Holze.

6. In den Trichomen und dem Mesophyll des Thee-Laubblattes ist Theïn enthalten, ob auch in den normalen Epidermiszellen, bleibt unbestimmt. Die Ansicht, dass das Theïn des Laubblattes nur in den Epidermiszellen localisirt sei, ist nicht richtig.

7. Alle Theile der Theeblüthe enthalten Theïn. Koeppen.

Fritsch, K., Botanische Section des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark in Graz. (Oesterr. botan. Zeitschrift. LIV. p. 191.)

Enthält die Sitzungsberichte der botanischen Section. Bemerkenswert ist die Auffindung von *Oedogonium undulatum* in den Teichen bei Wundschuh nächst Graz durch O. Porsch, sowie die Entdeckung des aus Steiermark bisher nicht bekannten *Andropogon gryllus* bei Pettau durch J. Krupicka; endlich die Aufzählung einer Reihe durch v. Graff auf der Halbinsel Kola im arktischen Russland gesammelter Pflanzen. Hayek (Wien).

Largaiolli, Vittorio, Notizie fisiche e biologiche sul lago di Cepich in Istria. (Separatabdr. aus dem Programm des Real-Gymnasiums von Pisino. Parenzo, 1904.)

Nach einigen physiko-geographischen Notizen über den Cepich-See in Istrien, giebt Verf. biologische Bemerkungen, die nicht ohne Interesse sind. Was die Flora betrifft, wurde dieselbe gelegentlich von Dr. A. Forti (1901) studirt, indem dieser Forscher 12 *Diatomeen* von dem Cepich-See aufzählte. Dr. Largaiolli hat die neritisch und benthonisch lebenden *Diatomeen* (nicht das Phytoplankton) studirt und zählt 39 *Diatomeen* und 2 *Chlorophyceen* auf; die *Naviculaceen* und *Nitzschiaceen* sind sehr reich repräsentirt. Es folgt das Verzeichniss der in der See lebenden *Protozöen, Coelenteraten (Hydra)*, Räderthieren, *Crustaceen*, Insecten und *Arachnoideen*, dann der Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel und Mammalien *(Lutra vulgaris)*.

J. B. de Toni (Modena).

Wesenberg-Lund, C., Studier over de danske Söers Plankton (Studies on the Plankton of the Danish Lakes). Specielle Del (Special Part). For de botaniske Afsnits Vedkommende med Bistand af Mag. sc. E. Larsen (With Respect to the botanical Section assisted by E. Larsen). Kjöbenhavn 1904. 4⁰. (32×27 cm.). 223 pp. + Summary in English. 44 pp. 8 Maps. 10 Plates (each plate with 12 Microphotographs) and 9 Tables.

The present work by C. Wesenberg-Lund (assisted by E. Larsen) is one of the most important dealing with freshwater plankton. It contains the results of several years's working with the plankton of different Danish lakes, situated as well in the Jutland-peninsula as in the island of Zealand (Själland). The text is written in Danish, but a comprehensive English summary brings it within easy reach of all plankton-investigators. It would be very difficult to give an abstract of all the numerous facts and observations which have been laid down here, but the following may give some idea of those concerning the phytoplankton and of the general remarks on planktology.

Introduction. Short notes on the history of the plankton-investigations in Denmark. Dr. Wesenberg-Lund, director of the Danish-Freshwater Biological Laboratory on Furesö, began regular fortnightly investigations in Furesö, in 1898, but later on (Dec. 1900—Aug. 1902) he started monthly investigations in 5 Jutland lakes and 4 Zealand lakes, besides more facultative investigations in many other lakes and ponds. The introduction further discusses the relations between laboratory-experiments and observations from nature itself: „he only, who knows the locality where the organism in question lives, and who has tried to make himself familiar with its mode of life, will be able to form a plan for its further investigation in the laboratory so that the results,

arrived at, may be true to nature". Dr. W.-L. finishes the introduction with some remarks on the definition of the species; plankton-investigators have chosen one of two different methods: 1. separation of a considerable number of species, 2. unition of many species together; he admits that he comes nearer to the latter method than to the former, referring to the wellknown fact," that temporal as well as local variation in regard to various plankton-organisms is, so speaking, conditio sine qua non of their occurrence in the pelagic region."

Chapter I contains a topographical description of the districts examined and gives an account of the size and depths of the lakes, their elevation above sea level, their outlets and affluents. The 8 maps are illustrations to this chapter.

Chapter II. The method of research: plankton methodic. The samples from the 9 lakes have been collected simultaneously and consequently by different collectors; the author himself has collected the samples of the Zealand lakes. The nets used were 7 in number with gauze of various fineness; for collecting of the phytoplankton the millergauze No. 20 was used, and the samples were preserved in formalin. These regular collections give a good knowledge as to which organisms occur in the lakes in question and to the time for their occurrence, and they throw light upon the factors that play prominent parts in the occurrence of the great maxima; they have proved, that the maxima and minima of the single species occur somewhat simultaneously in all the lakes examined and that these phenomenons with regard to time coincide exactely with those of other countries. This similarity according to the author, is a security for the exactness of the records of frequency (ccc, cc, c, +, r, rr) answering fairly well to the real conditions. Nevertheless there is no doubt that the marks of frequency have not the same value with the different authors, and Dr. W.-L. has therefore taken microphotographs of 120 samples to give other investigators a somewhat reliable idea of what he understands by the marks. These microphotographs reproduced in 10 plates are very instructive and give a good idea of the varying associations of plankton in the different lakes and in the same lake at different seasons; they will without doubt be succeeded by analoguous microphotographs from other countries.

Chapter III. Some primary notes on the bottom deposits and physical conditions of the lakes, and especially of their temperature. This chapter is mostly of geological and hydrographical interest. The temperature-investigations are the most interesting; all the Danish lakes are shallow, but there is a marked difference between a more shallow group and another which is somewhat deeper (20—30 metres), the first group was frozen at two different periods, the second only once; Haldsö in Jutland differs most from the type. For further details the work itself must be consulted.

In the following chapters the different groups of plankton-organisms are treated by enumerating all the species observed and giving very exhaustive remarks with regard to their occurrence and frequency, further by interesting observations on the development of many of the species, constantly taking the records of other plankton-investigations into consideration.

Chapter IV. *Cyanophyceae.* The blue-green algae play a great part in the plankton of the Danish lakes; they often produce „aquatic-flower". *Chroococcus limneticus* Lemm., *C. minutus* Näg., *Merismopedium elegans* A. Br, *Gomphosphaeria lacustris* Chodat, *Coelosphaerium Kützingianum* Näg., *Polycystis aeruginosa* Ktz. (incl. *P. flos aquae* Wittr.), *Lyngbya limnetica* Lemm., *L. bipunctata* Lemm., *L. contorta* Lemm., *Oscillatoria rubescens* DC., *Anabaena flos aquae* (Lyngb.) Bréb., *A. spiroides* Klebahn, *A. macrospora* Klebahn (Syn. *A. stricta* Ostf.), *Aphanitomenon flos aquae* Allm. and *Gloiotrichia echinulata* (Engl. Bot.) P. Richter are recorded as limnetic forms. *Polycystis aeruginosa* and *P. flos aquae* are united, because the two forms are connected by numerous transitiorial stages; colonies have been observed (in Viborgsö), one half of

which resembled the first mentioned form, the other the latter. Interesting observations on the hibernating conditions are given.

Among the *Hormogoneae Aphanizomenon* and *Gloiotrichia* have been studied most thoroughly. *Aphanizomenon* reaches a great maximum in Viborgsö and Julsö and further more in Haldsö (all three lakes in Jutland). Its mode of life is as follows: the spores which lie in the bottom (esp. near the coasts), begin to grow in May; the new filaments, containing one (seldom two) heterocyst, appear in the plankton; their number at first increases slowly, but later on very quickly producing in Aug.-Oct. an enormous aquatic-flower. The heterocysts become rarer at the end of Aug., when the spores begin to develop; in Nov.-Dec., when the spores are ripe, both they and the filaments disappear entirely. The development of tufts of filaments, so often observed, is caused by the filaments sticking to each other; at first they are single, but gradually become tufty by the action of the wind. *Gloiotrichia* was only found in one lake in Jutland (Thorssö); the wintering and the development of the globular stage have been observed.

As regards the occurrence of the plankton forms of the *Cyanophyceae* they reach their maxima at temperatures differing for the different species, but very constant for each single species. Only *Chroococcus limneticus, Lyngbya bipunctata* and *Oscillatoria rubescens* have their maxima at a low temperature (2°—10° C.), most of the others are summer-forms with maxima at about 18°—22° C. Their occurrence and conditions in relation to the plankton of alpine and lowlands-lake outside of Denmark is fully discussed.

Chapter V. *Diatomaceae* play as prominent a part in the plankton of the Danish lakes as the *Cyanophyceae.* The following forms have been observed: **Melosira crenulata* Ktz., **M. granulata* (Ehbg.) Ralfs, *M. varians* Ag., *M arenaria* Moore, *Cyclotella comta* Ehbg. var. *quadrijuncta, Stephanodiscus astraea (*Ehbg.) Grun., *S. Zachariasi* Brun., *S. Hantzschii,* var. *pusilla* Grun., *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Attheya Zachariasi* Brun, **Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *F. virescens* Ralfs, *Synedra acus* var. *delicatissima* Grun., *S ulna* Ehbg., **Asterionella gracillima* Hantzsch (incl. *A. formosa* Hassall), *Centronella Reicheltii* Voigt, *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Ktz., *T. flocculosa* Ktz., *Diatoma elongatum* Ktz. var. *tenue* and *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm. The 4 species marked with an asterisk are of special importance, and they have been exhaustively studied. The diatoms attain their maxima at a temperature of below 15°—16° C.; the temperature and not the light is the chief agent in determining the occurrence of the great maxima of *Diatoms.* With regard to the many other general remarks concerning plankton diatoms, the work itself must be consulted.

Chapter VI. *Chlorophyceae* are of less importance in the plankton of the Danish lakes especially when we compare their occurrence here with the occurrence in the Swiss lakes as known from the investigations of Chodat. The following forms are recorded: *Tetraspora lacustris* Lemm., *Sphaerocystis Schroeteri* Chod., *Eudorina elegans* Ehbg., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood., *Oocystis Naegelii* A. Br., *O. lacustris* Chod., *Chodatella ciliata* (Lghm.) Lemm., *Richteriella botryoides* (Schmidle) Lemm., *Nephrocytium Agardhianum* Naeg., *Raphidium fasciculatum* Ktz., *Kirchneriella lunaris* Moeb., *Selenastrum bibraianum* Reinsch, *Crucigenia rectangularis* (A. Br.) Chod., *C. Lauterbornii* (Schmidle) Chod., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb., *S. bijugatus* (Turp.), Ktz., *Dimorphococcus lunatus* A. Br., *Polyedrium regulare* (Ktz.) Chod., *P. limneticum* Borge, *Pediastrum boryanum* (Turp.) Menegh., *P. duplex* Meyen, *P. simplex* Meyen, *P. biradiatum* Meyen, *P. Kawraiskyi* Schmidle, *Coelastrum microporum* Naeg., *C. cambricum* Archer., *Hariotina reticulata* Dang., *Botryococcus Braunii* Ktz., *Tribonema bombycinum* (Ag.) Derb. and Sol., f. *depauperata* Wille, n. forma., *Closterium ceratium* Perty, *Cosmarium scenedesmus* Delp., *Staurastrum gracile* Ralfs, *S. paradoxum* Meyen. var. *longipes* Nordst. The new slender form of *Tribonema (Conferva) bombycinum* is of special interest;

the material has been examined by the well-known algologist professor N. Wille.

Chapter VII. *Protozoa.* I. *Flagellata.* Of *Peridinians (Dinoflagellata)* only *Ceratium hirundinella* plays a prominent part in the plankton, but several other forms have been observed: *Gymnodinium fuscum* Ehbg., *Glenodinium cinctum* Ehbg., *G. acutum* Apstein, *Peridinium cinctum* Ehbg., *P. tabulatum* Clap. and Lachm., *Ceratium cornutum* Clep. and Lachm. The maximum of *Cerat. hir.* occurs at the highest temperature of the water. The *Peridinians* mostly survive the winter in a resting-spore-stage; some of the species have two well marked maxima, one during spring, and another in autumn. Among the other *Flagellates* only the *Chrysomonadineae* are of importance.

All the observed specimens of *Mallomonas* are united to *M. acaroides* Zach., which has been found in some of the lakes.

The genus *Dinobryon* is of more interest and plays often an important part in the plankton, but the Danish lakes seem to be very poor in *Dinobryon;* only in Sorösö and Furesö it attains a great maximum in the spring. All the numerous species have been registered under the two names *D. sertularia* and *D. stipitatum*, the authors being at present unable „to distinguish the fixed, inherited characters from others which are influenced by the action of outer factors“. Further *Synura uvella* Ehbg., and *Uroglena volvox* Ehbg. are found sparingly in the plankton. The rest of the large work is of purely zoological interest and will not be reported here, but it is worth noticing that there is a very large list of literature. It is to be hoped that the second part dealing with the more general facts will soon appear. C. H. Ostenfeld.

Molliard, Marin, Forme conidienne et sclérotes de *Morchella esculenta* Pers. (Revue génér. de Botanique. T. XVI. 15 juin 1904. p. 209—218. pl. XVI.)

Dans une note préliminaire (Bot. Centr. T. XCV. p. 569), Molliard a démontré que les *Costantinella* représentent la forme conidienne des *Morchella.* Il établit par diverses expériences que le développement des conidies exige un faible état hygrométrique de l'atmosphère.

La *Mucédinée* s'obtient en partant, soit de l'ascospore, soit d'un fragment de fructification de Morille. On n'a pas pu obtenir de germination des conidies; mais les filaments qui les portent sont susceptibles de donner un mycélium identique à celui qui porte les fructifications ascosporées.

L'auteur donne de nombreux détails sur les caractères de ce mycélium, ses anastomoses, sa cutinisation variant avec la nature du milieu nutritif. Enfin il a obtenu, à la surface des liquides et des solides, des sclérotes bruns qui, par leur structure, rappellent la chair de l'appareil ascosporé. Paul Vuillemin.

Molliard, Marin, Une coléoptérocécidie nouvelle sur *Salix capraea*, type de cécidies facultative. (Revue génér. de Botanique. T. XVI. 15 mars 1904. p. 91—95. Avec 3 figures dans le texte.)

Un Curculionide *(Dorytomus?)*, se logeant à l'état de larve dans les chatons mâles ou femelles du Saule Marsault, en amène ordinairement le dessèchement prématuré. Une fois pourtant, sans doute à la suite d'une attaque plus précoce, les chatons mâles étaient transformés en une galle globuleuse, hérissée d'organes foliacés épais. Ceux-ci tenaient la place des étamines, tantôt reconnaissables à la présence de sacs polliniques plus ou moins altérés, tantôt remplacées par deux lames foliacées réunies suivant le plan de symétrie et parcourues par des faisceaux orientés normalement dans une des lames, orientés en sens inverse dans l'autre. Paul Vuillemin.

ZEHNTNER, L., Rapport over de Werkzaamheden in Maart en April 1904. (Korte Mededeelingen van het Proefstation voor Cacao. II. Semarang-Soerabaia. Van Dorp & Co. 1904. 20 pp.)

Verf. gibt verschiedene kurze Mittheilungen über Erkrankungen des Cacaos und einiger anderer Culturpflanzen, welche hauptsächlich für die Pflanzer bestimmt sind. Daraus mag indessen erwähnt werden, dass die *Diplodia*-Krankheit des Cacaos jetzt auch auf Java gefunden wurde und ebenfalls das Schwarzwerden der Früchte in Folge von *Phytophthora omnivora*. Went.

ELENKIN, A., La distribution des lichens au Saïan. (S. A. T. XXXV der Mittheilungen der St. Petersburger naturforschende Gesellschaft. 1904. 8⁰. 8 pp. [en langue russe].)

L'opinion déjà énoncée par l'auteur, concernant la distribution des lichens dans la région alpine, a été complètement confirmée par ses nouvelles observations: les lichens foliacés, à l'exception de *Gyrophora*, sont remplacés par des formes buissonnantes; la zône inférieure (7000') est caractérisée par les *Cladonia (Cladina)*, la zône moyenne (7000'—9000') — par les *Cetraria*, la zône supérieure (9000'—11000') — par les *Alectoria*. Elenkin.

ELENKIN, A., Les espèces remplaçantes [II]. (Extrait du Bulletin du Jardin Impérial Botanique de St. Pétersbourg. Vol. III. n⁰. 2. 1903. 8⁰. 13 pp. 2 pl. [en langue russe].)

Dans la seconde partie de ce travail, l'auteur examine les *Cetraria lacunosa, C. Komarovii* (nov. sp.), *C. septentrionalis, C. complicata, C. Tilesii, C. ciliaris, Xanthoria lychnea, Nephroma helveticum, N. sorediatum, Ricasolia Wrightii, Stictina setigera, Endocarpon Moulinsii.* Tous ces lichens remplacent au plateau de Sajan et presque dans toute la Sibérie des especes très communes en Europe: *Cetraria glauca, C. juniperina, C. saepincola, Xanthoria parietina, Nephroma resupinatum, N. parile, N. laevigatum, Ricasolia glomulifera, Sticta pulmonaria, Endocarpon miniatum.* Elenkin.

ELENKIN, A., Notes lichénologiques. Le détriment occasioné par les lichens à des arbres à feuilles aciculaires. (Extrait du Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Vol. III. n⁰. 7. 1903. 8⁰. 6 pp.)

L'auteur expose ses observations sur ce sujet pendant ses voyages au plateau des Saians (1902) et dans la Russie centrale (1903). L'auteur est convaincu que la mort des arbres à feuilles aciculaires (pin, sapin) est occasionée souvent par les lichens foliacés qui enveloppent étroitement les feuilles, les privant entièrement de la lumière. Elenkin.

ELENKIN, A., Notice préliminaire sur la récolte des lichens pendant le voyage dans la Russie centrale, en 1903. (Extrait du Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Vol. IV. n⁰. 1. 1904. 8⁰. 10 pp. [en langue russe].)

Le but du voyage de l'auteur dans la Russie centrale (gouv. Tver, Jaroslavl, Kostroma, N. Novgorod, Vladimir,

Moscou, Toula, Orel, Tambov, Riasan, Kalonga, Smolensk) était la récolte et l'exploration de la distribution des lichens dans les forêts, sur la terre (argileuse et calcaire), sur les pierres etc. Le total d'espèces recoltées s'éléve à plus de 300. Les plus riches récoltes, contenant beaucoup d'espèces intéressantes ou rares, ont été faites dans le gouv. de Moscou. Elenkin.

Elenkin, A., *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wain., comme représentant des lichens épiphylles dans le Caucase. (Extrait du Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Vol. VI. n⁰. 1. 1904. 8⁰. 6 pp [en langue russe].)

M. A. Jaczewski remit à l'auteur pour l'étute une très intéressante espèce, *Pilocarpon leucoblepharum,* trouvée sur les feuilles du Buis *(Buxus sempervirens)* aux environs de la station climatique de Gagry dans le Caucase. Cette espèce est connue en Europe exclusivement sur l'écorce (ou les aiguilles) des sapins. C'est seulement dans les régions tropicales (Brésil, Antilles) que cette espèce est répandue comme lichen épiphylle, mais pour les régions tempérées c'est un cas très rare et presque nouveau. Elenkin.

Elenkin, A., Quelques mots sur la conception des idées „espèce", „sous-espèce", „race". (Extrait du Bulletin du Jardin Impérial botanique de St. Pétersbourg. Vol. III. n⁰. 7. 1903. 8⁰. 8 pp. [en langue russe].)

L'auteur tâche de démontrer l'insuffisance des objections, faites par M. Kusnetzoff, concernant son travail sur „Les espèces remplaçantes". Elenkin.

Bouvet, G., *Muscinées* du département de Maine-et-Loire [Supplément n⁰. 2]. (Bull. de la Soc. d'Etudes scient. d'Angers. XXXII. 1902 [1903]. p. 153—178.)

Ce deuxième supplément au catalogue des *Muscinées* du département de Maine-et-Loire, publié en 1895 et complété en 1898 renferme des espèces non encore signalées dans la région, comme *Sphagnum papillosum* Lindb., *S. isophyllum* Russ., *Hypnum polygamum* Schimp., *Cylindrothecium concinnum* Schimp., *Webera albicans* Schimp., *Trichostomum littorale* Mitt., *Dichodontium pellucidum* Schimp., *Mesophylla minor* (Nees) Corb., *Dicranella Schreberi* Schimp., *Jungermannia Limprichtii* Lindb., etc. A signaler en outre quelques variétés nouvelles: *Hypnum purum* L. *β. Bouveti* Corb., *Amblystegium filicinum*, forma *ambigua* à tige radiculeuse entièrement dépourvue de folioles accessoires, *Bryum pallescens* Schleich. *β. polygamum* Corb. J. Offner.

Christ, H., Filices Faurieanae. V. Filices Formosanae. VI. Filices Japonicae. (Bull. herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 609—618.)

Liste de 74 espèces de fougères récoltées dans l'île de Formose par le R. P. Urbain Faurie, comprenant les diagnoses des nouveautés suivantes: *Gymnopteris Bonii* (trouvé aussi au Tonkin par Bon), *Pellaea Fauriei, Asplenium Formosae, A. cuneatiforme, Aspidium lobulatum, A. jaculosum, A. formosanum, A. subexaltatum.*

L'auteur signale aussi trois plantes intéressantes trouvées au Japon par le même collecteur, à savoir: × *Woodwardia intermedia (W. Japo-*

nica × *radicans)* hybr. nov., *Diplazium isobasis* n. sp., *Polypodium Shensiense* Christ var., *filipes* n. var. A. de Candolle.

Anonyme. Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres. XV. 1903. 261 pp. Niort 1904.

Ce Bulletin renferme les compte-rendus d'herborisations faites en 1903 par la Société botanique des Deux-Sèvres dans la région poitevine (p. 103—173), des Additions à la flore d'Indre-et-Loire par Doucet (p. 211—214) et un important article d'Eug. Simon, Additions à la flore de la Vienne (p. 179—211), dans lequel l'auteur mentionne quelques espèces nouvelles pour le Poitou, comme *Ulex Galii* Planchon; il fait une étude spéciale des variétés de *Roripa amphibia* et d'*Ulex nanus* et mentionne aussi quelques formes ou sous-espèces intéressantes dans les genres *Rosa*, *Ranunculus*, *Verbascum*, etc.

Enfin ce même volume renferme une courte notice de Fournier sur L'étude des Algues et un compte-rendu des excursions et expositions mycologiques organisées par la Société mycologique de France avec le concours de la Société des Deux-Sèvres pendant la session de Niort-Poitiers en 1903. J. Offner.

Anonymus. Flora exsiccata Bavarica. Fasciculus secundus [No. 76—150] et tertius [No. 151—250.] (Denkschriften der Königl. botanischen Gesellschaft in Regensburg. N. F. Bd. II. 2. und 3. Beilage. 1903.)

Ausser dem Verzeichniss der in No. 76—250 ausgegebenen Pflanzenarten und den üblichen kurzen Notizen über Litteratur, Synonymie, Fundort, Bodenunterlage, Begleitpflanzen und Sammlernamen wird bei den meisten Arten ihre Verbreitung im Gebiet der bayerischen Flora ausführlicher behandelt, dazu kommen in einzelnen Fällen eingehendere Bemerkungen systematischen Inhalts, Mittheilungen über blüthenbiologische Beobachtungen etc. Wangerin.

Benz, Robert Freih. v., *Hieracien*-Funde in den österreichischen Alpenländern. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIV. 1904. p. 241 ff.)

Bringt Standortsangaben für zahlreiche Formen der Gattung *Hieracium* aus Kärnten, Steiermark, Salzburg und Tirol. Das gesammelte Material ist von H. Zahn kritisch revidirt worden, welcher Umstand den Wert der sorgfältigen Arbeit wesentlich erhöht.

Hayek (Wien).

Bornmüller, Ein Beitrag zur Kenntniss der *Orobanchen*-Flora Vorderasiens. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 673—687.)

Ce travail a été fait en collaboration avec M. Beck de Mannagetta. Il contient l'énumeration méthodique, suivant la monographie de M. Beck, de toutes les *Orobanches* connues pour les régions de l'Asie occidentale visitées par l'auteur. On y trouvera cités, avec indication des stations et des hôtes, les numéros de M. M. Bornmüller, P. Sintenis et Th. Strauss.

Enfin M. Beck a fourni les diagnoses latines de deux espèces nouvelles: *Orobanche (Osproleon) Sintenisii* et *Cistanche (Cistanchopsis) Sintenisii.* A. de Candolle.

Bornmüller, J., Dritter Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Dionysia.* [Zwei neue Arten aus West-Persien.] (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 513—521.)

Ces pages contiennent: 1) les diagnoses latines de deux espèces nouvelles, à savoir: *Dionysia Haussknechtii* Bornm. et Strauss et *D. Bachtiartica* Bornm. et Alexcenko; 2) une clef analytique des espèces à feuilles entières; et 3) quelques stations nouvelles.

A. de Candolle.

Chodat, R., *Polygalaceae Schwackianae* sive enumeratio *Polygalacearum* a cl. Schwacke in Brasilia lectarum. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 910—913.)

Enumération de 36 espèces de *Polygalacées* du Brésil appartenant aux genres *Polygala, Mounina, Securidaca, Bredemeyera* et *Moutabea.* A signaler une variété nouvelle *(incisa* Chod.) du *Polygala Timonton* Aubl.

A. de Candolle.

Chodat, R. et **E. Hassler**, Plantae Hasslerianae. — Suite. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 475—489, 548—563, 688—693 et 824—839. [Voir Bot. Centralbl. Bd. XCV. p. 683].)

Voici les familles traitées dans ces livraisons et, pour chacune d'elles, les espèces nouvelles décrites: — *Scrophulariacées* (fin). — *Légumineuses: Pithecolobium guaraniticum, P. Hassleri* Chod., *Acacia Hassleri* Chod., *Mimosa lupinoides*, *M. sabulicola, M. petraea, M. monadelpha, M. graminiformis, M. serpens, M. guaranitica, M. maracaquensis, M. uliginosa, M. Hassleriana* Chod., *Piptadenia Hassleriana* Chod., *Bauhinia Hassleriana* Chod., *Cassia guaranitica, C. piribebuiensis, C. apaënsis, Caesalpinia dictamnoides, Sweetiopsis* (nov. genus) *Hassleri* Chod., *Tephrosia nervosa.*

A. de Candolle.

Fedtschenko, B., Notulae criticae turkestanicae. Decas I. — Novitiae florae turkestanicae. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 914—917. pl. VII.)

Les espèces nouvelles décrites par l'auteur, provenant des Monts Tian-schan, sont les suivantes: *Hedysarum Krassnowi, Iris caerulea* (sect. *Juno), Allium aflatunense* (sect. *Molium).* Cette dernière est figurée dans la planche.

A. de Candolle.

Fedtschenko, O., Trois espèces nouvelles du genre *Eremurus.* (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 771—774.)

Diagnoses latines de trois espèces nouvelles de l'Asie centrale, à savoir: *Eremurus Korshinskii, E. comosus, E. lactiflorus.* Ce dernier est figuré dans le texte.

A. de Candolle.

Fernald, M. L., Synopsis of the Mexican and Central American species of Alnus. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XL. 18 July, 1904. p. 24—28.)

Contains the following new names: *A. glabrata* and *A. Jorullensis exigua.*

Trelease.

Fleischmann, Hans, Zur *Orchideen*-Flora Lussins. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien. LIV. 1904. p. 471 ff.)

Bringt die durch zwei prächtige, auf photographischem Wege hergestellte Tafel erläuterte Beschreibung dreier für ganz Oesterreich höchst seltene *Orchideen,* welche M. F. Müllner auf der istrischen Insel Lussin gesammelt hat. Es sind dies *Ophrys Müllneri* Fleischmann, einer neuen Form, welche möglicher Weise dem Bastard *Ophrys Tommasinii* $\times$ *scolopax* entspricht, *Ophrys Bertolonii* $\times$ *atrata* = *O. lyrata* Fleischmann und endlich *Serapias parviflora* Parl., welche letztere nicht nur für Istrien, sondern für ganz Oesterreich neu ist.

Hayek (Wien).

Freyn, J. Plantae ex Asia media. — Suite. (Bull. Herb. Boiss. 2mde Série. T. IV. 1904. p. 443—458 et 755—770.)

Ces deux livraisons renferment, outre l'énumeration critique d'un grand nombre d'espèces, les diagnoses latines des nouveautés suivantes: *Astragalus (Ophiocarpus) Paulsenii, A. (Oxyglottis) agrestis, A. (O.) Kunigudensis, A.* (*Eu-Hypoglottis*) *brachyanthus, A. Euhypoglottis*) *Olufsenii, A. (Stereothrix) suluklensis, A.* (*Hemiphragmium*) *ferghanicus, A. (H.) polychromus, A.* (*Cenanthrum*) *Tecti Mundi, A.* (*Macropodium,* n. sec.), *Lipskyanus, A. (Christiana) albiflorus, A.* (*Myobroma*) *angustidens, A.* (*M.*) *nephtonensis, A.* (*M.*) *stenanthus, A.* (*M.*) *Samarkandinus, A.* (*M.*) *charguschanus, A.* (*M.*) *alaïcus, A.* (*M.*) *serafschanicus, A.* (*M.*) *mendax.*

A. de Candolle.

Fritsch, K., Floristische Notizen. II. *Erythronium Dens Canis* L. in Niederösterreich. (Oesterr. bot. Zeitschr. LIV. 1904. p. 240 ff.)

Das in Niederösterreich bisher nicht bekannte *Erythronium Dens Canis* L. wurde von Carraro in wenigen Exemplaren bei Purkersdorf nächst Wien gefunden. Das Vorkommen daselbst ist höchst wahrscheinlich kein spontanes, doch ist auch die Annahme, dass es sich um einen Gartenflüchtling handle, unwahrscheinlich, da diese Art nur sehr selten cultivirt wird. Es wäre auch möglich, dass *Erythronium Dens canis* in dem benachbarten, dem Publikum nicht zugänglichen k. k. Thiergarten vorkommt, zumal da die Vorkommensverhältnisse der Pflanze bei Purkersdorf mit denen bei Graz, wo *Erythronium* häufig ist, vollkommen übereinstimmen.

Hayek (Wien).

Hackel, E., Supplementa enumerationis graminum Japoniae, Formosae, Coreae. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 522—532.)

Cette liste de Graminées du Japon, de Formose et de Corée récoltées par U. Faurie et par Matsumura renferme plusieurs espèces et variétés entièrement nouvelles et un grand nombre de plantes nouvelles ou intéressantes pour la flore de ces pays. Espèces nouvelles: *Poa Kurilensis, Panicum tristachyum, Bambusa Fauriei, Miscanthus coreensis.*

A. de Candolle.

Handel-Mazzetti, Heinr. Freih. v., Zweiter Beitrag zur Gefässpflanzenflora von Tirol. (Oesterr. botanische Zeitschrift. LIV. p. 216 ff.)

Enthält die Aufzählung einer Reihe von besonders in Südtirol gesammelten Pflanzen. Neu für Tirol sind *Stachys hirta* L. (Fedaia-

pass), *Artemisia atrata* Lam. (Fedaiapass) und die neu beschriebene *Saxifraga Fassana* Hand.-Mazz., welche der *Saxifraga androsacea* nahe steht, sich von ihr aber insbesondere durch die reichliche drüsige Behaarung der Blätter unterscheidet. Sie findet sich, ausschliesslich auf Eruptivgestein, besonders auf Augitporphyr, in der alpinen Region der Gebirge des östlichen Tassathales, so auf der Marmolata, dem Sasso di Dam, Sasso di Rocca, Colbricon bei S. Martino di Castrozzo, M. Montalone, Cima d'Asta. Hayek (Wien).

Mez, C., Additamenta monographica 1904. (Bull. herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 619—634 et 863—878.) [à suivre.]

Descriptions latines de *Broméliacées* nouvelles provenant des récoltes de Sodiro, Weberbauer et Wercklé. Voici les noms des espèces: *Greigia Sodiroana* Mez, *Aechmea inermis* Mez, *Ae. aciculosa* Mez et Sodiro, *Billbergia oxysepala* Mez, *Pitcairnia Werckleana* Mez, *P. Sodiroi* Mez, *P. nobilis* Mez et Sodiro, *P. elliptica* Mez et Sodiro, *P. rigida* Mez, *P. lutescens* Mez et Sodiro, *P. palmoides* Mez et Sodiro, *P. Weberbaueri* Mez, *P. sceptriformis* Mez, *Puya longisepala* Mez, *P. glomerifera* Mez et Sodiro, *P. Sodiroana* Mez, *P. oxyantha* Mez, *P. ferox* Mez, *P. Weberbaueri* Mez, *P. Pichinchae* Mez et Sodiro, *P. gummifera* Mez et Sodiro, *P. clava Herculis* Mez et Sodiro, *Lindmania petiolata* Mez, *Vriesea macrochlamys* Mez et Wercklé, *V. Brunei* Mez et Wercklé, *V. rugosa* Mez et Wercklé, *V. pachyspatha* Mez et Wercklé, *V. macrantha* Mez et Wercklé, *V. acuminata* Mez et Wercklé, *V. graminifolia* Mez et Wercklé, *V. diminuta* Mez et Wercklé, *V. brachyphylla* Mez et Wercklé, *Thecophyllum singuliflorum*, *T. vittatum* Mez et Wercklé, *T. comatum* Mez et Wercklé, *T. Johnstonei* Mez, *T. viride* Mez et Wercklé, *T. spectabile* Mez et Wercklé, *T. capitatum* Mez et Wercklé, *T. pictum* Mez et Wercklé, *T. stenophyllum* Mez et Wercklé, *T. lineatum* Mez et Wercklé, *T. pauperum* Mez et Sodiro, *T. squarrosum* Mez et Sodiro, *T. violascens* Mez et Wercklé, *T. rubrum* Mez et Wercklé. A. de Candolle.

Montell, Justus E., *Ranunculus auricomus* subsp. *sibiricus* i Sverige. (Botaniska Notiser. H. 3. 1904.)

Diese östliche Unterart, die in den letzten Jahren in Finland, u. A. bei Kemi beobachtet worden ist, hat Verf. in Schweden bei Muonionvaara angetroffen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Oborny, A., Beiträge zur *Hieracium*-Flora des oberen Murthales in Steiermark und Salzburg. II. Folge. (Oesterr. botan. Zeitschr. LIV. 1904. p. 210.)

Bringt neue Standorte für zahlreiche Formen der Gattung *Hieracium*, besonders aus dem Gebiete der norischen Alpen, grösstentheils aus Steiermark, einige wenige auch aus dem benachbarten Salzburg. Neu für Steiermark sind folgende Arten: *Hieracium permutatum* N. P., *H. pyrrhanthes* N. P., *H. sciadophorum* N. P., *H. primulaeforme* A. T., *H. arvicola* N. P., *H. obornyanum* N. P., *H. acrothyrsum* N. P., *H. Vollmanni* Zahn, *H. integrifolium* Lge., *H. chlorocephalum* Wimm., *H. pseudovulgatum* A. Sch. Nicht ohne Interesse ist ferner das Vorkommen von *H. piliferum* Hoppe im Gebiete. Hayek (Wien).

Robinson, B. L. and **J. M. Greenman,** Revision of the Mexican and Central American species of *Hieracium*. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XL. 18 July, 1904. p. 14—24.)

Contains the following new names: *H. prionophilum, H. carneum Chihuahuense, H. prionobium, H. Rosei, H. Wrightii (H. Rusbyi Wrightii* Gray), *H. Oaxacanum, H. joliscense,* and *H. joliscense Ghiesbreghtii.*

Trelease.

Seemen, O. von, Das von H. Pittier und Ad. Tonduz in Costa-Rica gesammelte *Quercus*-Material. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 651—656.)

Déterminations des *Quercus* du Costa Rica distribués par M. M. Pittier et Tonduz et diagnoses, en langue allemande, de deux espèces nouvelles: *Quercus Pilgeriana* et *Q. Tonduzii.* A. de Candolle.

Solereder, H., Zur näheren Kenntniss von *Polycarpaea filifolia* Webb. et Christ und anderen canarischen *Polycarpaea*-Arten. (Bull. Herb. Boiss. Sér. II. T. IV. 1904. p. 435—442.)

L'auteur s'est livré a une étude morphologique et anatomique approfondie de plusieurs espèces du genre *Polycarpaea,* et notamment du *P. filifolia* dont il donne une description latine détaillée.

A. de Candolle.

Burrt-Davy, J., Botanical Notes. (Transvaal Agricultural Journal. Vol. II. p. 278—313.)

1. Native Economic Plants. Two plants are known locally under the name Vaal-Bosch. *Terminalia sericea,* a shrub or small tree, yielding an oily wood suitable for posts and for firewood, and *Tarchonanthus camphoratus,* a shrub which is a valuable source of fodder in the winter and early spring when grass is scarce.

2. Forage Plants. Alfalfa or lucerne *(Medicago sativa)* is stated to have given excellent results on experimental plots and to have withstood seven droughts without irrigation.

Panicum laevifolium, a close relation of Guinea grass *(P. maximum),* is reported to occur in the Transvaal and to be liked by cattle.

Paspalum dilatatum, known as large water grass or Breedzaad, is naturalized in parts of the Transvaal and shows remarkable resistance to drought.

3. Commercial Botany. Notes of interesting plants in other countries.

4. Poisonous Plants. The effects of cattle eating Horse tail or Dronk grass *(Equisetum ramosissimum)* are described. Other plants mentioned as being more or less poisonous to cattle are Klappers or stief-ziekte plant *(Crotalaria burkeana),* Mexican tobacco or wilde tabak *(Nicotiana glauca), Solanum nigrum, S. pseudocapsicum,* and the unripe berries and tubers of *S. tuberosum.*

5. Troublesome Weeds of Farm and Garden. The spread of the Prickly Pear *(Opuntia Tuna)* in the bush is reported, and directions given for its eradication. The hooked fruits of grapple plant *(Harpagophytum procumbens)* are stated to cause much annoyance to stock, and sheep sorrel *(Rumex acetosella)* is reported as a troublesome weed in some districts.

Striga coccinea (Witch weed) a root parasite of the *Scrophulariaceae* does considerable damage to Indian corn.

Chaetochloa verticillata (Brisky fox tail) is troublesome owing to its barbed bristles, and *Eleusine indica* (goose grass) causes trouble in cultivated ground, lawns, paths etc. The well known burr-weed *(Xanthium spinosum)* is spreading with dangerous rapidity in the Transvaal and is a serious menace to the farming and stock raising industries. Stringent laws make the eradication of this pest compulsory.

Cryptostemma calendulaceum (Cape weed) and *Argemone mexicana* (Mexican poppy) are also described as troublesome weeds.

Several of the plants mentioned are illustrated by plates.

W. G. Freeman.

Morris, D., Cotton-Growing in the West Indies. (West Indian Bulletin. Vol. IV. 1903. p. 28—32.)

The author discusses the circumstances which lead up to the experimental reintroduction of cotton into the West Indies in 1900, and points out that in those localities where sugar can no longer be produced at a profit, cotton cultivation would offer employment to a large section of the community and have a reasonable chance of success.

The demand for cotton in Great Britain, and the present sources of supply are summarized, and attention directed to the favourable conditions for reestablishing the industry in Barbados, Montserrat, Antigua and St. Kitts. The cultivation of Sea Island cotton is recommended.

W. G. Freeman.

Zielstorff und **Beger,** Ueber die Vertheilung der für die Pflanzenzüchtung wichtigsten Stoffe in der Kohlrübe und Möhre. (Fühling's landw. Zeitg. 1904. p. 491.)

Kohlrüben und Möhren wurden in Kopf-, Hals- und Wurzeltheil — letzterer dann weiter in einige Stücke — getrennt und innerhalb eines jeden dieser Theile die ausser dem Cambium gelegene Partie, die innerhalb desselben befindliche und meist noch die innerste Partie der letzteren für sich untersucht. Bestimmt wurde Trockensubstanz und leicht aufnehmbare stickstofffreie Extraktivstoffe. Bei Kohlrübe und Möhre fällt die Trockensubstanz und der Gehalt an leicht aufnehmbaren stickstofffreien Extraktivstoffen (dieser bei Kohlrübe mit Ausnahme der beiden untersten Wurzelstücke) von aussen nach innen. In verticaler Richtung zeigt sich bei Möhre und Kohlrübe keine derartige Regelmässigkeit der Vertheilung. Eine Probe aus der Umgebung der Grenze zwischen Hals und Wurzel liefert Zahlen, welche dem durchschnittlichen Gehalt der ganzen Möhre, resp. Kohlrübe, an den betrachteten Stoffen sehr nahe kommen, die Untersuchung für züchterische Zwecke kann diese Feststellung benutzen.

Fruwirth.

Personalnachrichten.

Herr Privat-Dozent Dr. **H. Winkler** (Tübingen) ist von seiner Reise nach Buitenzorg zurückgekehrt und hat die Special-Redaction über die in Deutschland erscheinenden Entwickelungs-physiologischen Arbeiten wieder übernommen.

Prof. E. **Hackel** (St. Pölten) siedelt am 1. November nach Graz über. Adresse: Wastlergasse 11.

Ausgegeben: 25. October 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.